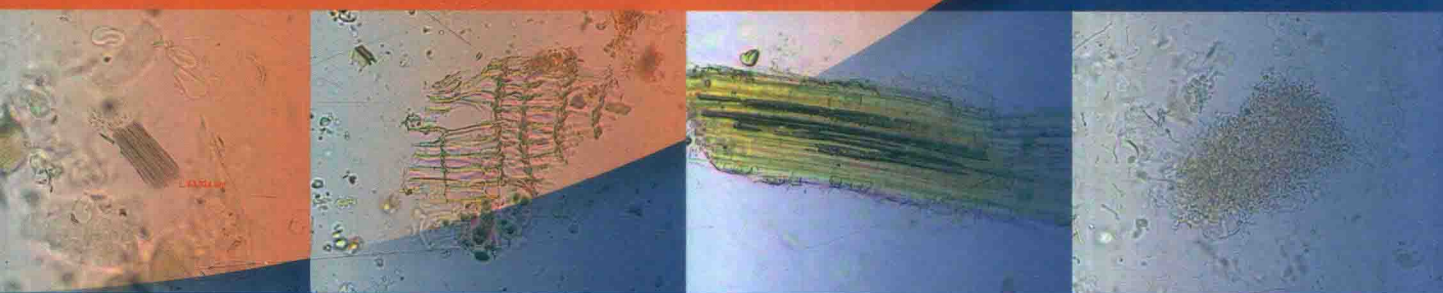


国家重点研发计划资助
National Key R&D Program of China
项目编号: 2017YFD0501500

常用中兽药散剂 显微结构鉴别 彩色图谱集

CHANGYONG ZHONGSHOUYAO SANJI
XIANWEI JIEGOU JIANBIE CAISE TUPUJI

韩立◎主编



中原出版传媒集团
中原传媒股份公司

河南科学技术出版社

常用中兽药散剂显微 结构鉴别彩色图谱集

韩 立 主编

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

常用中兽药散剂显微结构鉴别彩色图谱集 / 韩立主编. — 郑州: 河南科学技术出版社, 2018.5

ISBN 978-7-5349-9217-9

I. ①常… II. ①韩… III. ①中兽医学—散剂—图谱 IV. ①S853.73-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第071857号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路66号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028 65788613

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 陈淑芹

责任编辑: 田 伟

责任校对: 郭晓仙

装帧设计: 张 伟

版式设计: 栾亚平

责任印制: 朱 飞

印 刷: 河南瑞之光印刷股份有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 889 mm × 1194 mm 1/16 印张: 20.5 字数: 505千字

版 次: 2018年7月第1版 2018年7月第1次印刷

定 价: 298.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系并调换。

编写人员名单

主 编 韩 立

副 主 编 刘素梅 邱天宝 杨荣荣 杨 帆

编写人员 张跃京 王军红 吴俊华 王 丽
臧合英 司慧民

编写单位 河南省畜产品质量监测检验中心
哈密市动物疫病预防控制中心

序

中兽药是我国传统兽医学的重要组成部分，已有两千多年的应用历史。中兽药的天然性、无残留性和无抗药性是化学药品无法比拟的，中兽药的推广应用是绿色健康养殖的必然发展趋势。河南是中华民族与华夏文明的发源地，地处中原。河南省中药资源有2 700余种，有蕴藏量的种类236种，栽培品种99种。“四大怀药”地黄、牛膝、山药、菊花就是代表性的河南道地药材，另外还有丹参、金银花等。

哈密市位于新疆维吾尔自治区最东端，地跨天山南北，辖一区两县，是古丝绸之路上的重要门户和交通枢纽，自古以来就是西域与内地联络的咽喉地带，有“西域襟喉，中华拱卫”和“新疆门户”之称。天山山脉横亘于哈密市，把全市分为山南、山北。山北森林、草原、雪山、冰川浑然一体，山南的哈密盆地是冲积平原上的一块绿洲，被气势磅礴的戈壁大漠环抱萦绕。横跨天山南北的独特地貌使哈密素有“新疆缩影”之称。哈密市土壤以潮土、草甸土、沼泽土、盐土等为主，含有丰富的有机物质，适宜生物生长，天然草原面积辽阔，类型多样，植物资源丰富，有野菊花、山慈姑、锁阳、党参、黄芪、麻黄、大黄等野生植物 500 多种，可入药的就有百余种，还有许多富含盐碱的天然排酸性的碱蓬类优良牧草。

快速准确鉴别中兽药质量是药检人员必备的一项技能，但由于许多基层药检人员缺乏中药显微鉴别专业知识，对中兽药品种、功能主治和显微结构系统认识不足，造成工作粗陋和被动。针对这些问题，河南省畜产品质量检测检验中心（河南省兽药饲料监察所）结合多年来中兽药检验和标准制修订工作，收集和整理了河南省主要的中兽药成方制剂品种和哈密等地特色野生药用植物，以显微图片加文字介绍形式，集中把河南省的优质中兽药成方制剂的显微鉴别做了全面描述，同时对不易观察的显微特征做了特别说明。书中收录了河南省主要中兽药成方制剂 133 种。每种制剂简要描述了其处方、制法、性状、显微鉴别、功能、主治。本书既是一本科普资料，也是药检工作者检验工具用书。

《常用中兽药散剂显微结构鉴别彩色图谱集》得到 2016 年河南省科学技术学术著作出版资助，是河南省科技厅资助科普图书。该书内容翔实，具有重大的科研和生产应用价值，是以作者为首的团队长期从事教学科研、实验室检验及参加标准制修订工作的经验和成果总结。该书的出版必将对提高中兽药检验水平，推动畜牧业的健康发展，促进畜产品安全，产生积极而深远的影响。

吴志明

2017 年 10 月

前言

中兽药属于天然产物，与抗生素、化学合成类药物相比，具有毒副作用小、不易残留、不污染环境、不易产生抗药性等特点，而且疗效确切。目前，中兽药产品的研究、开发、生产和使用越来越广泛，对动物疫病的防治取得了很好的效果，并对畜产品安全做出了积极的贡献。中兽药生产的同时也存在许多不足，如原药材把关不严，生产设备落后，加工手段粗放，检验人员能力不足等。

显微鉴别是中药鉴别的重要手段之一，该方法以其简便、快捷、准确、直观等特点，逐步为国内外医药工业的药品标准管理部门所采纳，并在实践中广泛应用。中兽药鉴定显微成像技术是一门鉴定中兽药品种和质量、中兽药相关检测人员必须掌握的核心技术，具有很强的实践性和应用性。检验人员掌握该技术能够为独立开展中兽药真伪优劣的鉴定工作打下基础，并可以根据中兽药的质量变化规律进行生产过程的质量控制，实现中兽药的标准化生产，在此基础上开发设计新的加工设备发现新的药材资源。因此，中兽药鉴定显微成像技术是中兽药人才培养、标准化生产、研究开发新产品新设备所必须掌握的技术。

《常用中兽药散剂显微结构鉴别彩色图谱集》分总论和分论两部分。总论主要介绍显微鉴定的方法，分论按 2015 年版《中国兽药典》二部成方制剂的品名目次即中文名称笔画顺序，记载各成方制剂的显微特征文字描述和图谱。本书是以河南省畜产品质量监测检验中心（河南省兽药饲料监察所）和哈密市动物疫病预防控制中心为核心，多家单位结合，充分发挥产、学、研的优势，利用多台（套）先进的自动显微成像系统，历时 15 年检测自主加工或报批的 7 万多批中兽药成方制剂和原药材样本，总结了历次中兽药检测培训的经验做法，筛选了 100 万幅的原始图谱，对 133 种常用中兽药散剂进行了显微鉴别，突出鉴别《中国兽药典》规定的药用植物的药用部位的显微结构的特征。全书以显微结构彩图表达为主，全书插图超过 1 000 幅，图文并茂，实用性强。

在编写和审稿过程中，得到了河南省畜产品质量监测检验中心（河

南省兽药饲料监察所)吴志明研究员、河南省农业科学院白献晓研究员、河南中医药大学崔瑛教授等各位专家的帮助和指导,在此表示衷心感谢!

由于编者的水平有限,书中难免有错误和不足之处,敬请读者不吝指正。

编者

2017年10月

目录

第一部分 总论.....1

一、生物显微镜的构造、使用和保养.....2

二、中兽药药材和饮片粉末的显微鉴别.....4

第二部分 分论.....13

二母冬花散(14) 二陈散(16) 七补散(17) 八正散(20)

三子散(22) 三白散(24) 三香散(26) 大承气散(29) 大

黄芩鱼散(31) 千金散(33) 小柴胡散(36) 天麻散(38)

无失散(40) 木香槟榔散(42) 木槲硝黄散(44) 五皮散(46)

五苓散(49) 五味石榴皮散(52) 止咳散(54) 止痢散(59)

公英散(61) 乌梅散(63) 六味地黄散(65) 龙胆泻肝散(68)

平胃散(71) 四君子散(74) 四味穿心莲散(76) 生肌散(78)

生乳散(79) 白术散(81) 白龙散(83) 白头翁散(85) 白

矾散(87) 半夏散(89) 加味知柏散(91) 加减消黄散(94)

百合固金散(96) 当归散(98) 曲麦散(100) 朱砂散(102)

多味健胃散(103) 壮阳散(106) 决明散(109) 阳和散(111)

防己散(113) 防腐生肌散(117) 如意金黄散(119) 红花散(122)

苍术香连散(125) 扶正解毒散(127) 牡蛎散(129) 肝蛭散(131)

辛夷散(134) 补中益气散(136) 补肾壮阳散(139) 鸡痢

灵散(142) 驱虫散(145) 青黛散(148) 郁金散(150)

金花平喘散(153) 肥猪菜(156) 肥猪散(158) 定喘散(160)

降脂增蛋散(163) 参苓白术散(166) 荆防败毒散(169) 荆

防解毒散(172) 茵陈木通散(175) 茵陈蒿散(178) 茴香散(181) 厚朴散(184) 胃肠活(187) 钩吻末(190) 香薷散(191) 保胎无忧散(195) 独活寄生散(199) 洗心散(203) 穿白痢康丸(206) 穿梅三黄散(207) 泰山盘石散(209) 秦艽散(212) 破伤风散(215) 柴葛解肌散(218) 蚌毒灵散(221) 健鸡散(223) 健胃散(226) 健猪散(228) 健脾散(230) 益母生化散(233) 消食平胃散(235) 消疮散(237) 消积散(240) 消黄散(242) 通关散(244) 通肠芍药散(245) 通肠散(247) 通乳散(248) 柴黄益肝散(249) 桑菊散(250) 理中散(252) 理肺止咳散(254) 理肺散(256) 黄连解毒散(258) 银黄板翘散(259) 银翘散(262) 银翘板蓝根散(264) 猪苓散(267) 猪健散(269) 麻杏石甘散(271) 麻黄鱼腥草散(272) 麻黄桂枝散(273) 清肺止咳散(275) 清肺散(277) 清胃散(279) 清热健胃散(282) 清热散(284) 清暑散(286) 清瘟败毒散(288) 蛋鸡宝(291) 雄黄散(294) 喉炎净散(295) 普济消毒散(297) 滑石散(299) 强壮散(301) 槐花散(303) 催奶灵散(304) 催情散(306) 解暑抗热散(308) 雏痢净(309) 镇心散(311) 镇喘散(313) 激蛋散(315) 藿香正气散(317)

第一部分 总论

一、生物显微镜的构造、使用 and 保养

显微镜按放大倍数和作用的不同分为立体显微镜、生物显微镜和电子显微镜三类。由于鉴定中药材多用生物显微镜，故本节仅对其进行介绍。生物显微镜主要由机械系统与光学系统组成。

(一) 普通生物显微镜的一般构造 (图1)

1. 机械部分 机械部分由镜座、镜臂、镜筒、物镜转换器、载物台、推进器、焦距调节装置(粗调、微调)等组成。镜座用于支撑整个显微镜，镜臂用于支撑镜筒。镜筒是金属制成的圆筒，上端放置目镜，下端连接物镜。镜筒有单筒和双筒两类，单筒又可分为直筒式和倾斜式两种，双筒则都是倾斜式的。斜筒式显微镜较为先进，使用较方便。物镜转换器用于在不同放大倍数的物镜间互相转换。转换时用拇指和中指移动旋转器(切忌手持物镜移动)，当转动听到碰叩声时，说明物镜光轴已对准镜筒中心。镜台又称载物台，用于安放标本片，推进器可以将载玻片前后左右移动。焦距调节装置主要包括粗调节轮(10mm/圈)和微调节轮(0.1mm/圈)两部分，用于调节物镜与标本间的距离。

2. 光学部分 光学部分由目镜、物镜、反光镜、聚光器等组成。较好的显微镜还有光源。目镜装于镜筒上方，由两组透镜构成，通常为3~4个。不同的目镜上刻有“5×”“10×”“15×”或“4×”“8×”“10×”“20×”等不同的放大倍数。物镜装在镜筒下端物镜转换器的孔中，每个镜头都是由一系列的复式透镜组成的。一般的显微镜有4~5个物镜镜头，不同的物镜上刻有“8×”“10×”“40×”“100×”或“4×”“10×”“25×”“40×”“100×”等不同的放大倍数。习惯上把放大倍数为10倍以下的物镜叫作低倍物镜，放大倍数为40倍以上的物镜叫作高倍物镜。低倍物镜常用于搜索观察对象及观察标本全貌。高倍物镜则用于观察标本某部分或较细微的结构。油镜则常用于观察微生物或动植物更细微的结构。聚光器(集光器)位于载物台(通光孔)下方，由两块或数块透镜组成，它可将反光镜反射来的光线集中以射入接物镜和接目镜。集光器下有一可伸缩的圆形光圈，叫虹彩光圈，可调节集光器口径的大小和照射面，以调节光线强弱(有的显微镜只有遮光器而无集光器)。光线过强时，可缩小虹彩光圈。反光镜是没有内在光源的显微镜观察时获得光源的装置，位于显微镜镜座中央，一面为平面镜，一面为凹面镜。转动反光镜，可使外面光线通过集光器照射到标本上。使用时，光线强用平面镜，光线弱用凹面镜。有的显微镜该部分装置有光源，扳动螺旋可任意调节光亮大小。



图1 普通生物显微镜

（二）生物显微镜的使用方法

1. 取镜和安放

（1）取镜：左手平托镜座，右手握住镜臂，保持镜体直立。

（2）安放：放置桌边时动作要轻。一般应在身体的前面，略偏左，镜筒向前，镜臂向后，距桌边7~10 cm处，以便观察和防止掉落。使用前应先熟悉显微镜的构造和性能，检查各部零件是否完全合用，镜身是否有尘土，镜头是否清洁，做好必要的清洁和调整工作。

2. 调节光源

用拇指和中指移动旋转器，使低倍镜对准镜台的通光孔，然后上升集光器，使之与载物台表面相距1mm左右，打开光圈，并将反光镜转向光源，以左眼在目镜上观察(右眼睁开)，同时调节反光镜镜面角度，直到视野内的光线均匀明亮为止。

3. 放置标本片

将低倍物镜转到工作位置，然后把标本片放在载物台上，用标本压夹或标本移动器夹好，并使所需观察的部分位于通光孔中央。

4. 低倍镜的观察

（1）镜台（载物台）升降式显微镜：

1）旋转粗调节轮，使镜台缓慢地上升至物镜距标本片约5 mm处。应注意在上升镜台时，切勿在目镜上观察。一定要从右侧看着镜台上升，以免上升过多，造成镜头或标本片的损坏。

2）两眼同时睁开，用左眼在目镜上观察，左手缓慢转动粗调节器，使镜台缓慢下降，至视野内出现物像后，改用微调螺旋，直至视野内获得清晰的物像。如果物像不在视野中心，可调节推进器将其调到中心（注意移动玻片的方向与视野物像移动的方向是相反的）。如果视野内的亮度不合适，可通过升降集光器的位置或开闭光圈的大小来调节。

3）如果在调节焦距时，镜台下降已超过工作距离而未见到物像，说明此次操作失败，则应重新操作，切不可心急而盲目地上升镜台。

（2）镜筒升降式显微镜：旋转粗调节轮将物镜降至距载玻片0.3~0.5 cm处，用右眼自目镜中观察，同时旋转粗调节轮使镜筒慢慢上升至视野清晰后，调节推进器观察载玻片，将欲观察部分移至视野中心。如果不够清晰，可用微调轮调节。

5. 高倍镜的观察

在低倍镜下全面观察组织切片的概况，之后用高倍镜观察。方法为：转动物镜转换器将高倍物镜置于光路之中，从目镜观察，同时缓慢旋转微调轮，直到图像清楚为止。

6. 使用完后的整理

观察结束后，首先将镜筒升高（或载物台下降），聚光器下降，其次取下标本片，然后转动物镜转换器，使物镜与通光孔错开，清扫载物台后，旋转粗调节轮使镜筒下降（或载物台上升）直到两物镜下端与镜台呈“Λ”形。将移动器旋回原位。将反射镜转至垂直水平（带有内在光源的显微镜，关闭电源开关），最后罩上防尘罩。

（三）生物显微镜的保养

1. 收藏

将显微镜从镜箱中取出或放入时，应用右手紧握镜臂，左手托住镜座，使镜身保持直立姿势，防止目镜、滤光片及反射镜掉地，并应轻拿轻放。使用前后，要做必要的清洁工作。观察完毕后，把物镜转离光轴，使镜筒下端正好对在两个物镜之间，如物镜转换器上有空位时可使空位对准光孔。与此同时，

要将载物台上的压夹或标本移动架移到适当的位置,以避免任何一个物镜的前端碰到其上。

2. 保管

(1) 防潮:显微镜不用时应放入显微镜箱中,然后放入包好的适量干燥剂,贮存在干燥的地方。干燥剂要经常检查效期。观察者呼出的水汽在镜臂上凝成的水珠要及时擦掉。

(2) 防尘:室内要保持清洁、安静,避免灰尘落到显微镜上,特别是物镜上。镜筒上应经常有目镜放着,以防止灰尘落入镜筒中。

(3) 防腐蚀:显微镜不可与腐蚀性的酸类、碱类或挥发性强的化学物质放在一起,以免被侵蚀,缩短使用年限。原则上,当观察含液体的标本时,一般都要盖上盖玻片;假如液体中含有酸、碱等腐蚀性化学物质时,应把盖玻片四周用石蜡或凡士林封住,然后再观察。中药显微鉴定时,经常要用这一类试剂,不可能都封固,所以要特别小心,防止液体流到载物台上,更不可沾在物镜上,因此要求显微标本片必须做得干净整齐,不能有多余的液体留在盖玻片四周,更不能有液体沾在盖玻片上。

3. 清洁方法

(1) 机械装置:如有污秽,可用干净的柔软细布擦拭。如有擦不掉的污迹,可用细绸布或擦镜纸蘸少许二甲苯擦拭;不得用酒精或乙醚擦,因为这些溶剂会侵蚀显微镜表面油漆。

(2) 光学镜头:使用时必须特别小心,一般不要随便擦拭,如有灰尘附着可用吹气球吹去;吹不掉时,可用干净毛笔或用羽毛轻轻刷去。如有擦不掉的灰尘、油污或指印时,可用棉签或擦镜纸稍蘸少许二甲苯轻擦;一定不要重擦、乱擦,因为灰尘中有许多比玻璃还硬的沙粒,乱擦很容易划出条纹。另外,要顺着镜头的直径方向擦,而不可顺着镜头的圆周方向擦,因为万一不慎划出条纹,直径方向的条纹比圆周方向的条纹对成像质量的影响要小。

在镜检或擦拭时,都要防止手指接触镜头表面,因为手指上有油、汗等附着物,容易使镜头发霉、腐蚀。如有油、汗附着,应立即擦拭。

(3) 视场中污点或异物来源的寻找:有时在视场中发现有污点或异物,可以先转动目镜,如果这些污点跟着旋转,则可确定污点在目镜上;若移动标本片,污点跟着移动,则污点是在标本上;如果两者都不是,则污点是在物镜上,可先检查物镜的前镜头,然后检查后镜头。应根据不同情况进行清洁处理。

二、中兽药药材和饮片粉末的显微鉴别

(一) 中兽药药材和饮片粉末制片

生物的各种组织形态均具有较为稳定的显微特征,中药材、饮片被粉碎时,其组织、细胞、内含物等依然可见。了解并掌握这些基本特征,是开展中药粉末鉴别的基础。

1. 中兽药药材和饮片粉末的制备

取干燥药材或饮片,磨或锉成细粉,过4号筛,装瓶,贴上标签。制备粉末时,注意取样的代表性和各部位的全面性,如根要切取根头、根中段及根尾等部位,必须全部磨粉,不得丢弃渣头,之后通过4号筛,混合均匀。干燥时,一般温度不能超过60℃,避免经受高温,以免淀粉粒糊化。

2. 制片的基本要求

(1) 载玻片与盖玻片:载玻片与盖玻片是影响显微观察的因素之一。因载物台下的聚光器是按使用一定厚度的载玻片设计的,首先应选择规格统一的载玻片(厚0.9~1.2 mm)与盖玻片(厚0.12~0.17 mm)。使用前,将载玻片与盖玻片用稀酸溶液浸泡,清水及蒸馏水洗净,烘干,备用;或将干净的盖玻片用无水乙醇浸泡后,用柔软的绸布或无纤维人造纸揩拭,至表面洁净无瑕。

(2) 制片: 将供显微观察的粉末药材或样品置于载玻片上, 然后加入适宜的试液1滴, 用玻璃棒搅匀, 用镊子将盖玻片沿一侧轻轻放下, 使液体自然展匀即可。可用滤纸吸拭溢出的液体或从盖玻片边缘补充液体不足的空隙。

3. 制片的分类

(1) 按使用试剂分类:

1) 稀碘液制片: 主要用于检查淀粉。

2) 斯氏试液制片: 本试液专用于观察淀粉形态, 可使淀粉粒不膨胀变形, 便于测量其大小。

3) 水合氯醛制片: 水合氯醛溶液为透化剂, 可使干缩的细胞壁膨胀而透明, 并能溶解淀粉粒、树脂、蛋白质及挥发油等。

(2) 按保存时间分类:

1) 临时制片: 封藏介质一般为流动性液体, 不耐久藏, 但制作简易, 适用于一般的显微观察及显微化学反应。

2) 半永久性制片: 在上述临时制片周围, 直接使用加拿大树胶。将盖玻片周围封严, 室温放置1天干燥后, 置冰箱内, 一般可观察使用10年以上。封藏介质还可以选用半固体的甘油明胶。

3) 永久性制片: 封藏介质一般呈固态, 可长期保存, 但制作费时, 多用于教学标本。制作方法一般是先将粉末用无水乙醇浸润, 随后沥去乙醇, 用二甲苯浸润, 再沥去二甲苯, 滴加加拿大树胶的二甲苯溶液后, 自然挥发干燥、固定后即可。

4. 制片方法

用解剖针挑取粉末少许, 置载玻片的中央偏右的位置, 加适宜的试液1滴, 用针搅匀(如为酸或碱时应用细玻璃棒代替针), 待液体渗入粉末时, 用左手食指与拇指夹持盖玻片的边缘, 使其左侧与药液层左侧接触, 再用右手持小镊子或解剖针托住盖玻片的右侧, 轻轻下放, 则液体逐渐扩延充满盖玻片下方。如液体未充满盖玻片, 应从空隙相对边缘滴加液体, 以防产生气泡; 若液体过多, 用滤纸片吸去溢出的液体, 最后在载玻片的左端贴上检品的标签或书写上标记。

如供试品为含挥发性成分的制剂, 取其粉末进行微量升华装片。

5. 制片注意事项

(1) 粉末加液体搅拌及加盖玻片时容易产生气泡。如用水或甘油装片时, 可先加少量乙醇使其润湿, 可避免或减少气泡的形成, 或反复将盖玻片沿一侧轻抬, 亦可使多数气泡逸出。搅拌时产生的气泡可随时用针将其移出。

(2) 装片用的液体如易挥发, 应装片后立即观察。用水装片也较易蒸发而干涸, 通常滴加少许甘油可延长保存时间。

(3) 需用水合氯醛溶液透化时, 应注意掌握操作方法。装片后用手执其一端, 保持水平置小火焰上1~2 cm处加热, 并缓缓左右移动使之微沸, 见气泡逸出时离开火焰, 待气泡停止逸出再放在小火上, 并随时补充蒸发的试液, 如此反复操作, 直至粉末呈透明状为止, 放凉后滴加甘油镜检。

(二) 染色

为使标本片特征显著, 可根据细胞壁及细胞内含物的性质, 加入不同染色剂染色。常见的显微化学反应如下。

1. 细胞壁性质的检定

(1) 木化细胞壁: 加间苯三酚试液1~2滴, 稍放置, 加盐酸1滴, 因木化程度不同, 显粉色、红色或紫红色。此操作最好在水合氯醛透化后再进行, 效果较好。

(2) 木栓化或角质化细胞壁: 加苏丹Ⅲ试液, 稍放置或微热, 呈橘红色至红色。

(3) 纤维素细胞壁: 加氯化锌碘试液, 或先加碘试液湿润后, 稍放置, 再加硫酸溶液(33→50), 显蓝色或紫色。

(4) 硅质化细胞壁: 加硫酸无变化。

2. 细胞内含物性质的检定

(1) 淀粉粒: 加稀碘试液, 呈蓝色或紫色。

(2) 糊粉粒: ①加碘试液, 呈黄棕色。②加硝酸汞试液, 呈砖红色(材料中如含有多量脂肪油, 宜先用乙醚或石油醚脱脂后进行)。

(3) 脂肪油、挥发油和树脂: ①加苏丹Ⅲ试液, 呈橘红色、红色或紫红色。②加90%乙醇, 脂肪油和树脂不溶解(蓖麻油及巴豆油例外), 挥发油则溶解。

(4) 菊糖: 加10% α -萘酚乙醇溶液, 再加80%硫酸1~2滴, 显紫红色并很快溶解。

(5) 黏液: 加钨红试液, 呈红色。

(6) 草酸钙结晶: ①加稀醋酸不溶解, 加稀盐酸即溶解但无气泡发生。②加硫酸(1→2)逐渐溶解, 片刻后析出针状硫酸钙结晶。

(7) 碳酸钙(钟乳体): 加稀盐酸溶解, 同时有气泡发生。

(8) 硅质: 加硫酸不溶解。

(三) 微量升华

中药的某些化学成分可以采用升华的方法分离出来, 然后进行化学的或微观的鉴定。当试样量很少的时候, 可以采用微量升华的装置来进行。微量升华的装置可以有多种形式, 将常用的装置及操作方法叙述如下:

取铜板、铝板或白铁板一块, 放在中心有孔的石棉板上。铜板的中心对准石棉板上的孔。在铜板的中心放一个小铜圈, 铜圈高约1 cm, 直径约1 cm(可用抗生素实验用的不锈钢圈或其他类似物代替)。将试料粉末(0.1~0.2 g)装入铜圈中成一层, 再在铜圈上覆盖一张载玻片, 用微型煤气灯或酒精灯在石棉网下小心加热, 逐渐升高温度。当有水汽冷凝或出现升华物时, 随即换一张载玻片。每一个试样升华时, 需准备3~4张载玻片。为了加强冷凝作用, 可在载玻片上面放一滴冷水。从铜圈上换下的带有升华物的载玻片应在无尘处放凉, 然后直接在显微镜下观察, 不要加封藏剂或盖玻片, 以免损坏结晶。有的结晶析出较慢, 可放置过夜后再观察。

取大黄粉末少量, 进行微量升华, 可见菱状针晶或羽状针晶。

(四) 显微鉴别记录

显微鉴别记录要求详细、清晰、明确、真实。

1. 粉末显微鉴别

先记录原粉末的色泽、气味, 然后边观察、边记录。注意观察的全面性。观察每张粉末片时, 应自上左至下右, 呈“之”字形扫描, 逐渐移动粉末片, 全面观察应找的特征, 将每个特征一一描述及绘图, 在观察与描绘时, 即应测定其长度并一一记录, 分析统计其长度(最小量值、多见量值、最大量值)。

描述特征时, 应根据先多数后少数的顺序, 将易见、多见的特征先加以描述, 顺次而为少见的, 最后方描述偶见的, 并在特征项下加注“多见”“少见”等字样。描述应先着重描述特征的组织、细胞和内含物。对于各类药材均具有一些基本组织, 如叶类药材有栅栏细胞、海绵细胞、细小导管等可不做重点描述。

2. 绘图时的注意事项

绘图要特征明确、线条清晰。绘图方法有徒手或采用显微描绘器。徒手绘图时,一边用左眼向显微镜内观察,一边睁开右眼将视野中特征图像用铅笔(HB画粗线、4H画中线、6H画细线)转绘于记录纸上。如采用显微描绘器绘图或显微摄影,可根据各该仪器的操作要求进行,并注明放大倍数,或加比例尺。

3. 及时分析异常记录

应注意标准规定以外的异常显微特征的记录,并根据药材的基源进行综合分析。

4. 结论

根据实际检验的显微特征记录与质量标准中记载的显微特征或对照药材的显微特征进行比较是否相符,断定其真伪或是否有掺伪。按规定填写检验记录和检验报告。

(五) 显微鉴别注意事项

1. 气泡的去除

制成的显微标本片中如有多量气泡或气泡数量虽少,但影响观察,则须将其去除。制片如不能加热,则可用针或细镊子将盖玻片轻轻抬起再缓缓放下,必要时重复数次,往往可使气泡逸出;如气泡不易逸出,则可用针将其轻轻引出,必要时补加少量封藏液,然后盖好盖玻片。加盖玻片时动作要轻、缓,不可操之过急。

如果制片可以加热,则可将制片加热,并使标本片略倾斜,则气泡可从盖玻片一侧逸出。必要时可加少量药液以补充蒸发散失的液体。如上法无效,则须重新制片。

2. 药液的添加或置换

显微标本片中有时需要添加某些试剂或用一种药液置换另一种药液。此时,可用滴管吸取药液,滴加在盖玻片右侧或左侧边缘,而在其相对一侧的边缘放一小片滤纸,以吸取在盖玻片下的原药液。操作时须防止药液沾污盖玻片的上表面。

3. 显微颗粒转动的处理

在观察某些显微特征时,如淀粉粒、花粉粒或孢子等,需要使其转动以便观察各个不同的表面。有时一些组织碎片与欲观察的特征重叠而妨碍观察,或需要判断某些黏附在细胞或组织碎片上的物质是否为其固有的内含物或是偶然附着的杂质时,须设法使材料转动或推动使之分离,以便观察。可用解剖针、镊子或铅笔在盖玻片上轻轻加压或微微推动盖玻片,同时在显微镜下观察目的物转动或移动的情况,直至达到要求。

4. 含多量淀粉的显微标本和粉末的处理

该处理中具有鉴定意义的细胞往往被多量的淀粉粒掩蔽而不易见到,为此可取一部分粉末入试管中加水煮沸,使淀粉粒糊化,放置片刻或用离心机使细胞下沉管底,然后用长形吸管将管底沉淀物吸出,供制片观察用。

5. 含多量油脂类的显微标本或粉末的处理

当多量油脂妨碍观察时,可先进行脱脂。脱脂的方法有两种:取切片或粉末少许放在载玻片的中部,从玻片的一端加氯仿或乙醚,将玻片的这一端微微提高,溶剂即流入切片或粉末,并从另一端流出,如此处理数次,大部油脂即可被脱出;取切片数片或粉末少许入小烧杯中,加氯仿少许浸渍,倾去氯仿,必要时可如此重复处理。如为粉末药材也可浸渍后,滤过,在滤纸上再加少量氯仿洗涤。

6. 颜色很深的切片或粉末的处理

可先进行脱色处理,取切片或粉末放在小烧杯中或载玻片上,加少许过氧化氢溶液或含氯化钠的溶